

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengeringan merupakan salah satu langkah terpenting dalam proses pengolahan hasil pertanian. Keuntungan pengeringan adalah bahan menjadi lebih awet dan volume bahan menjadi lebih kecil sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan pengepakan, berat bahan juga menjadi berkurang, dengan demikian biaya produksi juga lebih murah. Keuntungan lainnya adalah mempertahankan daya fisiologis dari bahan yang dikeringkan, meningkatkan kualitas bahan dan dapat melakukan pemanenan lebih awal.

Tanaman rempah sangat banyak ditemukan di Indonesia salah satunya adalah jahe. Tanaman jahe merupakan jenis tanaman rimpang yang unik dan banyak dikenal karena banyak dimanfaatkan oleh manusia. Dimasyarakat jahe banyak dimanfaatkan dalam olahan jahe maupun jahe kering. Olahan jahe yang berupa: asinan jahe, selai jahe, dan jahe bubuk (Tim Lentera, 2002).

Pengeringan jahe bertujuan untuk mengurangi kadar air sampai batas tertentu sehingga kegiatan mikroorganisme pembusuk terhambat, dan perubahan – perubahan akibat kegiatan enzim dapat dihentikan. Dengan pengeringan, jahe dapat disimpan cukup lama dengan tingkat kerusakan kecil.

Metode pengeringan pada saat ini telah semakin berkembang seperti perkembangan teknologi lainnya, diantaranya adalah metode pengeringan vakum (vacum drying), pengeringan semprot (spray drying), pengeringan beku (freeze drying), metode fluidized dan pengeringan dingin. Pada pengolahan jahe kering teknologi yang banyak digunakan adalah metode pengeringan dengan suhu rendah. Metode pengeringan dengan suhu rendah atau pengeringan dingin seperti pengeringan beku dan pengeringan vakum mempunyai potensi cukup baik dalam mempertahankan kualitas jahe, sehingga mutu dan kestabilan produk yang dihasilkan cukup tinggi.

Salah satu metode pengeringan dingin yang cukup potensial tetapi belum diaplikasikan untuk pengeringan jahe, adalah metode pengeringan adsorpsi dan pengeringan kemoreaksi. Pengeringan adsorpsi adalah proses pengeringan di mana air dalam bahan diserap oleh suatu material penghisap yang disebut adsorben yang bersifat sangat higroskopis, berupa gel silika ataupun CaCl_2 . Mekanisme yang terjadi adalah proses penarikan air oleh adsorben dari dalam bahan pangan dengan prinsip penyerapan uap air dari bahan tersebut. Air yang terhisap adsorben tidak hanya pada bagian permukaan adsorben tersebut, tetapi terdistribusi secara merata keseluruhan bagian adsorben.

Pengeringan kemoreaksi adalah pengeringan dengan menggunakan bahan yang dapat menyerap uap air (adsorben), tetapi melalui mekanisme reaksi kimia antara uap air dari bahan yang dikeringkan dengan adsorben yang disebabkan karena reaktivitas adsorben yang tinggi terhadap air. Pengeringan kemoreaksi dengan menggunakan kalsium oksida (CaO) yang terkandung didalam kapur api. Kapur api (quicklime) adalah bahan yang berasal dari batu kapur (limestone) yang dipanaskan pada sebuah tanur dengan proses yang disebut kalsinasi (calcination). Kalsium oksida (CaO) kemudian bereaksi dengan uap air didalam ruang pengering dan menghasilkan energi panas. Energi panas dipakai untuk menguapkan air dari bahan lembab, sehingga bahan menjadi kering (Novelina, 2006).

Mekanisme penyerapan uap air adalah melalui reaksi kimia antara uap air dari bahan yang dikeringkan dengan adsorben yang disebabkan karena reaktivitas adsorben yang tinggi terhadap uap air. Kapur api merupakan bahan penyerap uap air yang mengandung CaO sebagai bahan aktif. CaO akan bereaksi secara kimia dengan uap air yang terdapat didalam bahan yang dikeringkan sehingga kadar air akan berkurang (Julianti, 2003), selain itu kapur api merupakan bahan yang murah dan mudah diperoleh di Indonesia. Pada proses pengeringan dengan menggunakan kapur api (CaO), suhu udara pengering hanya sedikit di atas suhu kamar.

Berdasarkan hal ini penulis melakukan penelitian mengenai pengeringan kemoreaksi dengan menggunakan CaO sebagai bahan penyerap dengan bahan yang akan dikeringkan yaitu: jahe merah agar kualitas dan produk yang dihasilkan sesuai

dengan standar mutu yang telah ditetapkan, serta melihat energi panas yang dihasilkan CaO untuk mengeringkan jahe.

1.2 Tujuan

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui penggunaan bahan aktif CaO pada pengeringan kemoreaksi terhadap kandungan air pada jahe merah
2. Mengetahui pengaruh berbagai variasi ketebalan terhadap kadar air pada jahe selama pengeringan kemoreaksi
3. Mengetahui energi yang dihasilkan pada proses pengeringan kemoreaksi dan efisiensi pengeringan kemoreaksi

1.3 Manfaat

Dari hasil penelitian ini diharapkan akan diperoleh manfaat berupa data pengeringan kemoreaksi dengan kapur api (CaO) sebagai bahan penyerap air yang bagus untuk mengeringkan bahan. Serta, mengembangkan teknologi pengeringan suhu rendah untuk mengeringkan bahan yang peka terhadap suhu tinggi.

1.4 Perumusan Masalah

Dalam pengeringan kemoreaksi bahan yang digunakan sebagai bahan penyerap adalah kalsium oksida (CaO) dan bahan yang akan dikeringkan berupa jahe merah. Olahan jahe kering memiliki standar mutu yaitu: kadar air 12%. Pengeringan kemoreaksi suhu yang digunakan sedikit berada pada suhu ruang. Pada penelitian ini akan melihat kemampuan dari CaO yang digunakan sebagai bahan penyerap untuk mengikat air yang terdapat pada jahe merah berfungsi atau tidak, selain itu akan mengamati kadar air yang teruapkan dari jahe yang telah diserap oleh CaO, serta melihat energi yang dihasilkan pada proses pengeringan dan efisiensi dari lemari pengering yang digunakan.